

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **10126538 A**

(43) Date of publication of application: **15.05.98**

(51) Int. Cl

**H04N 1/00**  
**G03G 21/14**  
**G03G 21/00**  
**G03G 21/00**

(21) Application number: **08298247**

(22) Date of filing: **22.10.96**

(71) Applicant: **RICOH CO LTD**

(72) Inventor:  
**HATTORI YASUHIRO**  
**KOIKE MORIYUKI**  
**MORI HIROSHI**  
**HARADA TOMOSHI**  
**ISHIGURO HISASHI**

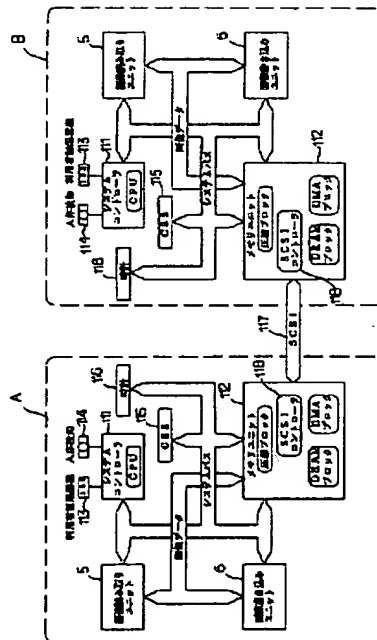
**(54) NETWORK SYSTEM FOR DIGITAL COPYING MACHINE**

(57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To prevent the operability from being decreased when a fault occurred in the digital copying machine during copy processing execution.

**SOLUTION:** In the case of processing of copying and electronic sorting for a plurality of copies in the unit of copies from a series of originals set to a feeder while being shared by a plurality of digital copying machines in the unit of copies, on the occurrence of a fault such as jamming of transfer paper sheets in an optional copying machine, a system controller 111 allows the other copying machines to execute remaining copies for the copying machine having the fault and allows them to discharge the remaining copies to be up-side down that is reverse to the side of the usual output copies.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-126538

(43) 公開日 平成10年(1998) 5月15日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	F I	C
H 0 4 N 1/00		H 0 4 N 1/00	
G 0 3 G 21/14		G 0 3 G 21/00	3 9 6
21/00	3 9 6		5 0 2
	5 0 2		3 7 2

審査請求 未請求 請求項の数13 F D (全 27 頁)

(21) 出願番号 特願平8-298247

(22) 出願日 平成8年(1996)10月22日

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 服部 康広

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

(72) 発明者 小池 守幸

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

(72) 発明者 森 弘

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

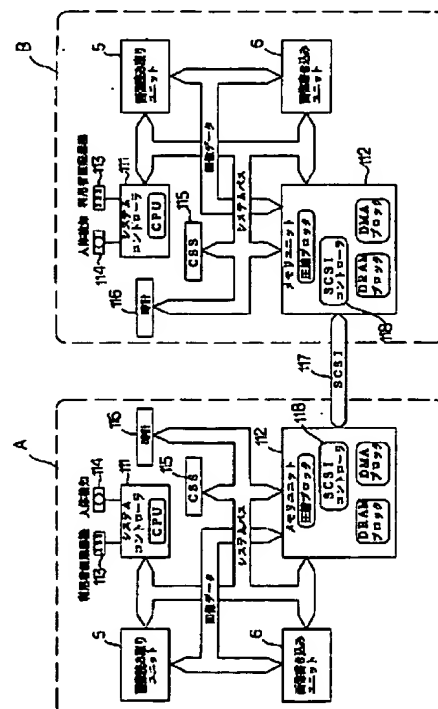
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 デジタル複写機のネットワークシステム

(57) 【要約】

【課題】 コピー処理実行中のデジタル複写機に異常が発生した場合の操作性の低下を防止する。

【解決手段】 システムコントローラ111は、操作機にセットされた一連の原稿に対して部単位で複数部コピーする電子ソート動作を、複数のデジタル複写機で部単位で分担して処理する際に、任意のデジタル複写機で転写紙搬送ジャム等の異常が発生したとき、当該デジタル複写機の分担分の残り部数を他のデジタル複写機に実行させると共に、この残り部数は、通常の出力行とは逆の裏面排紙する制御を行う。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 動作コマンド、状態、画像情報等を通信する通信手段を介して複数のデジタル複写機を接続したデジタル複写機のネットワークシステムにおいて、操作機にセットされた一連の原稿に対して部単位で複数部コピーする電子ソート動作を、複数のデジタル複写機で部単位で分担して処理する際に、任意のデジタル複写機で転写紙搬送ジャム等の異常が発生したとき、当該デジタル複写機の分担分の残り部数を他のデジタル複写機に実行させると共に、この残り部数は、通常の出力順とは逆の裏面排紙する制御を行う制御手段を備えたことを特徴とするデジタル複写機のネットワークシステム。

【請求項2】 請求項1記載において、転写紙の両面にコピーする両面モードが選択されている場合は、裏面排紙を禁止することを特徴とするデジタル複写機のネットワークシステム。

【請求項3】 請求項1記載において、上記残り部数分に対して、合紙を排紙してから裏面排紙することを特徴とするデジタル複写機のネットワークシステム。

【請求項4】 動作コマンド、状態、画像情報等を通信する通信手段を介して複数のデジタル複写機を接続したデジタル複写機のネットワークシステムにおいて、操作機にセットされた一連の原稿に対して部単位で複数部コピーする電子ソート動作を、複数のデジタル複写機で部単位で分担して処理する際に、任意のデジタル複写機で転写紙搬送ジャム等の異常が発生したとき、当該デジタル複写機の分担分の残り部数を、部単位の途中であっても他のデジタル複写機に実行させる制御を行う制御手段を備えたことを特徴とするデジタル複写機のネットワークシステム。

【請求項5】 動作コマンド、状態、画像情報等を通信する通信手段を介して複数のデジタル複写機を接続したデジタル複写機のネットワークシステムにおいて、操作機にセットされた一連の原稿に対して部単位で複数部コピーする電子ソート動作を、複数のデジタル複写機で部単位で分担して処理する際に、任意のデジタル複写機で転写紙搬送ジャム等の異常が発生したとき、当該デジタル複写機の分担分の残り部数を、部単位で他のデジタル複写機に実行させる制御を行う制御手段を備えたことを特徴とするデジタル複写機のネットワークシステム。

【請求項6】 動作コマンド、状態、画像情報等を通信する通信手段を介して複数のデジタル複写機を接続したデジタル複写機のネットワークシステムにおいて、操作機にセットされた一連の原稿に対して部単位で複数部コピーする電子ソート動作を、複数のデジタル複写機で部単位で分担して処理する際に、任意のデジタル複写機で転写紙搬送ジャム等の異常が発生したとき、当該デジタル複写機の分担分の残り部数を、他のデジタル複写機に実行させるか否かを設定する設定手段を備えたこと

2

を特徴とするデジタル複写機のネットワークシステム。

【請求項7】 動作コマンド、状態、画像情報等を通信する通信手段を介して複数のデジタル複写機を接続したデジタル複写機のネットワークシステムにおいて、操作機にセットされた一連の原稿に対して部単位で複数部コピーする電子ソート動作を、複数のデジタル複写機で部単位で分担して処理する際に、コピー動作実行機がサプライの残量が僅かであることを検出すると、現在コピー中の部から新たな部のコピー動作に切り替わるときに、処理動作を中断させる制御を行う制御手段を備えたことを特徴とするデジタル複写機のネットワークシステム。

【請求項8】 動作コマンド、状態、画像情報等を通信する通信手段を介して複数のデジタル複写機を接続したデジタル複写機のネットワークシステムにおいて、操作機にセットされた一連の原稿に対して部単位で複数部コピーする電子ソート動作を、複数のデジタル複写機で部単位で分担して処理する際に、コピー動作実行機がサプライの残量が僅かであることを検出し、現在コピー中の部から新たな部のコピー動作に切り替わるときに、サブライエンドになるまでの作像可能枚数が検出可能で、コピー動作の部単位の作像枚数が確定していて、部単位の作像枚数がサブライエンドまでの可能作像枚数以下であったとき新たな部に対するコピー動作を継続し、そうでないとき中断する制御を行う制御手段を備えたことを特徴とするデジタル複写機のネットワークシステム。

【請求項9】 請求項7または8記載において、部の途中の中断を回避するための中断である旨報知することを特徴とするデジタル複写機のネットワークシステム。

【請求項10】 動作コマンド、状態、画像情報等を通信する通信手段を介して複数のデジタル複写機を接続したデジタル複写機のネットワークシステムにおいて、操作機にセットされた一連の原稿に対して部単位で複数部コピーする電子ソート動作を、複数のデジタル複写機で部単位で分担して処理する際に、コピー動作開始時にサプライの残量が僅かであることを検出すると、プリント動作を開始せず、原稿読み込み動作を終了し、部単位の作像枚数が決定してその枚数がサブライエンドまでの作像可能枚数以内であれば、作像を開始する制御を行う制御手段を備えたことを特徴とするデジタル複写機のネットワークシステム。

【請求項11】 請求項7または8記載において、一連の原稿に対するコピー動作を分担動作している他の機械が停止しているときは、中断しないようにすることを特徴とするデジタル複写機のネットワークシステム。

【請求項12】 請求項7記載において、継続可能な別のサプライが存在する場合は、中断動作をせず継続することを特徴とするデジタル複写機のネットワークシステム。

【請求項 13】 請求項 7 記載において、サブライ残量及びサブライ等の廢材の空き容量の検出により、中断の判断をすることを特徴とするデジタル複写機のネットワークシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、動作コマンド、状態、画像情報等を通信する通信手段を介して複数のデジタル複写機を接続したデジタル複写機のネットワークシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】 従来より、様々な目的のために、画像信号を出力するイメージスキャナやワードプロセッサ、パーソナルコンピュータ等の複数の画像信号出力手段と、それらの各画像信号によってそれぞれ画像形成を行う複数のプリンタ等の画像形成手段を組み合わせたシステムが提案されている。例えば、特公平 2-21190 号公報に見られるように、複数の画像信号出力装置と複数の画像形成装置とを画像情報の記録、記憶、通信等の各機能で有機的に結合し、任意の場所から他の場所へ自由にアクセスを可能にした画像形成システムがある。また、特開平 5-304575 号公報に見られるように、デジタル複写機を繋ぎ、複写動作スピードを高めるシステムがある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 従来のデジタル複写機のネットワークシステムにおいては、一連の原稿に対して複数部コピーする電子ソート動作を、複数のデジタル複写機で部単位で分担して処理する際に、任意のデジタル複写機で用紙搬送ジャム等の異常が発生したときの操作性に問題がある。即ち、異常が発生して動作が停止したデジタル複写機のコピー処理分担分を他のデジタル複写機に肩代わりさせることが考えられるが、この場合、どこから肩代わりしたのか判らなくなり、確認作業に手間取ることが予想される。

【0004】 本発明はこのような背景に鑑みてなされたものであり、コピー処理実行中のデジタル複写機に異常が発生した場合の操作性の低下を防止することができるデジタル複写機のネットワークシステムを提供することを目的とするものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】 この目的を達成するために、請求項 1 記載の発明は、動作コマンド、状態、画像情報等を通信する通信手段を介して複数のデジタル複写機を接続したデジタル複写機のネットワークシステムにおいて、操作機にセットされた一連の原稿に対して部単位で複数部コピーする電子ソート動作を、複数のデジタル複写機で部単位で分担して処理する際に、任意のデジタル複写機で転写紙搬送ジャム等の異常が発生したとき、当該デジタル複写機の分担分の残り部数を他のデジ

タル複写機に実行させると共に、この残り部数は、通常の出力順とは逆の裏面排紙する制御を行う制御手段を備えたことを特徴とするものである。

【0006】 また請求項 2 記載の発明は、請求項 1 記載の発明において、転写紙の両面にコピーする両面モードが選択されている場合は、裏面排紙を禁止することを特徴とするものである。

【0007】 また請求項 3 記載の発明は、請求項 1 記載の発明において、上記残り部数分に対して、合紙を排紙してから裏面排紙することを特徴とするものである。

【0008】 また請求項 4 記載の発明は、動作コマンド、状態、画像情報等を通信する通信手段を介して複数のデジタル複写機を接続したデジタル複写機のネットワークシステムにおいて、操作機にセットされた一連の原稿に対して部単位で複数部コピーする電子ソート動作を、複数のデジタル複写機で部単位で分担して処理する際に、任意のデジタル複写機で転写紙搬送ジャム等の異常が発生したとき、当該デジタル複写機の分担分の残り部数を、部単位の途中であっても他のデジタル複写機に実行させる制御を行う制御手段を備えたことを特徴とするものである。

【0009】 また請求項 5 記載の発明は、動作コマンド、状態、画像情報等を通信する通信手段を介して複数のデジタル複写機を接続したデジタル複写機のネットワークシステムにおいて、操作機にセットされた一連の原稿に対して部単位で複数部コピーする電子ソート動作を、複数のデジタル複写機で部単位で分担して処理する際に、任意のデジタル複写機で転写紙搬送ジャム等の異常が発生したとき、当該デジタル複写機の分担分の残り部数を、部単位で他のデジタル複写機に実行させる制御を行う制御手段を備えたことを特徴とするものである。

【0010】 また請求項 6 記載の発明は、動作コマンド、状態、画像情報等を通信する通信手段を介して複数のデジタル複写機を接続したデジタル複写機のネットワークシステムにおいて、操作機にセットされた一連の原稿に対して部単位で複数部コピーする電子ソート動作を、複数のデジタル複写機で部単位で分担して処理する際に、任意のデジタル複写機で転写紙搬送ジャム等の異常が発生したとき、当該デジタル複写機の分担分の残り部数を、他のデジタル複写機に実行させるか否かを設定する設定手段を備えたことを特徴とするものである。

【0011】 また請求項 7 記載の発明は、動作コマンド、状態、画像情報等を通信する通信手段を介して複数のデジタル複写機を接続したデジタル複写機のネットワークシステムにおいて、操作機にセットされた一連の原稿に対して部単位で複数部コピーする電子ソート動作を、複数のデジタル複写機で部単位で分担して処理する際に、コピー動作実行機がサブライの残量が僅かであることを検出すると、現在コピー中の部から新たな部のコピー動作に切り替わるときに、処理動作を中断させる制

御を行う制御手段を備えたことを特徴とするものである。

【0012】また請求項8記載の発明は、動作コマンド、状態、画像情報等を通信する通信手段を介して複数のデジタル複写機を接続したデジタル複写機のネットワークシステムにおいて、操作機にセットされた一連の原稿に対して部単位で複数部コピーする電子ソート動作を、複数のデジタル複写機で部単位で分担して処理する際に、コピー動作実行機がサブライの残量が僅かであることを検出し、現在コピー中の部から新たな部のコピー動作に切り替わるときに、サブライエンドになるまでの作像可能枚数が検出可能で、コピー動作の部単位の作像枚数が確定していて、部単位の作像枚数がサブライエンドまでの可能作像枚数以下であったとき新たな部に対するコピー動作を継続し、そうでないとき中断する制御を行う制御手段を備えたことを特徴とするものである。

【0013】また請求項9記載の発明は、請求項7または8記載の発明において、部の途中の中断を回避するための中断である旨報知することを特徴とするものである。

【0014】また請求項10記載の発明は、動作コマンド、状態、画像情報等を通信する通信手段を介して複数のデジタル複写機を接続したデジタル複写機のネットワークシステムにおいて、操作機にセットされた一連の原稿に対して部単位で複数部コピーする電子ソート動作を、複数のデジタル複写機で部単位で分担して処理する際に、コピー動作開始時にサブライの残量が僅かであることを検出すると、プリント動作を開始せず、原稿読み込み動作を終了し、部単位の作像枚数が決定してその枚数がサブライエンドまでの作像可能枚数以内であれば、作像を開始する制御を行う制御手段を備えたことを特徴とするものである。

【0015】また請求項11記載の発明は、請求項7または8記載の発明において、一連の原稿に対するコピー動作を分担動作している他の機械が停止しているときは、中断しないようにすることを特徴とするものである。

【0016】また請求項12記載の発明は、請求項7記載の発明において、継続可能な別のサブライが存在する場合は、中断動作をせず継続することを特徴とするものである。

【0017】また請求項13記載の発明は、請求項7記載の発明において、サブライ残量及びサブライ等の廃材の空き容量の検出により、中断の判断をすることを特徴とするものである。

【0018】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について添付図面に沿って説明する。図1はデジタル複写機の全体構成図である。本装置は、装置本体1と、自動原稿送り装置(ADF)2と、用紙後処理装置3とから構成

される。装置本体1は、コンタクトガラス4、画像読み取りユニット5、画像書き込みユニット6、レーザ出力ユニット7、感光体8、現像ユニット9、搬送ベルト10、定着ユニット11、排紙ユニット12、両面給紙ユニット13、第1トレイ14、第2トレイ15、第3トレイ16、第1給紙装置17、第2給紙装置18、第3給紙装置19、縦搬送ユニット20等を備えている。

【0019】読み取りユニット5は、露光ランプ21、第1ミラー22、第2ミラー23、第3ミラー24、レンズ25、CCDイメージセンサ26を備える。また書き込みユニット6は、前記レーザ出力ユニット7の他、結像レンズ27、ミラー28を備える。排紙ユニット12は分岐爪29を備える。ADF2は、原稿台41、給送ベルト42等を備えている。用紙後処理装置3は、ステープラ51、スタッカトレイ52、ステープルトレイ53等を備えている。

【0020】ADF2の原稿台41に原稿の画像面を上にして置かれた原稿束は、後述する操作部上のスタートキーが押下されると、一番下の原稿から給送ローラ43、給送ベルト42によってコンタクトガラス4上の所定の位置に給送される。読み取りユニット5によってコンタクトガラス4上の原稿の画像データを読み取り後、読み取りが終了した原稿は、給送ベルト42及び排送ローラ44によって排出される。さらに、原稿セット検知45にて原稿台41に次の原稿があることを検知した場合、その原稿は前原稿と同様に、コンタクトガラス4上に給送される。給送ローラ43、給送ベルト42、排送ローラ44はモータによって駆動される。

【0021】第1トレイ14、第2トレイ15、第3トレイ16に積載された転写紙(用紙)は、各々第1給紙装置17、第2給紙装置18、第3給紙装置19によって給紙され、縦搬送ユニット20によって感光体8に当接する位置まで搬送される。読み取りユニット5にて読み込まれた画像データは、書き込みユニット6からのレーザによって感光体8に書き込まれ、現像ユニット9を通過することによってトナー像が形成される。そして、転写紙は、感光体8の回転と等速で搬送ベルト10によって搬送されながら、感光体8上のトナー像が転写される。その後、定着ユニット11にて画像を定着させ、排紙ユニット12によって後処理装置3に排出される。

【0022】後処理装置3は、本体1の排紙ユニット12によって搬送された転写紙を、スタッカトレイ52の方向と、ステープル処理部方向へ導くことができる。切り替え板54を上に取り替えることにより、転写紙は、スタッカ搬送ローラ55、スタッカ排紙ローラ56を経由してスタッカ排紙トレイ52側に排紙される。また切り替え板54を下方向に切り替えることで、転写紙は、搬送ローラ57、58を経由して、ステープルトレイ53に搬送される。

【0023】ステープルトレイ53に積載された転写紙

は、1枚排紙されるごとに紙揃え用のジョガー59によって紙端面が揃えられ、一部のコピー完了と共にステープラ51によって綴じられる。ステープラ51で綴じられた転写紙群は、自重によってステープル完了排紙トレイ（落下トレイ）60に収納される。

【0024】一方、通常の排紙トレイであるスタッカトレイ52は前後に移動可能な排紙トレイである。前後に移動可能なスタッカトレイ52は、原稿毎、あるいは画像メモリによってソーティングされたコピー部毎に、前後に移動し、簡易的に排出されてくるコピー紙を仕分け

るものである。  
【0025】転写紙の両面に画像を作像する場合は、各給紙トレイ14～16から給紙され、作像された転写紙をスタッカトレイ52側に導かないで、経路切り替えのための分岐爪29を上側にセットすることで、一旦、両面給紙ユニット13にストックする。

【0026】その後、両面給紙ユニット13にストックされた転写紙は、再び感光体8に作像されたトナー画像を転写するために、両面給紙ユニット13から再給紙され、経路切り替えのための分岐爪29を下側にセットし、スタッカトレイ52に導く。このように、転写紙の両面に画像を作成する場合に両面給紙ユニット13は使用される。感光体8、現像ユニット9、搬送ベルト10、定着ユニット11、排紙ユニット12、各給紙装置17～19、縦搬送ユニット20は、メインモータによって駆動される。

【0027】図2は操作部のレイアウト図である。操作部70には、液晶タッチパネル71、テンキー72、クリア/ストップキー73、プリントキー74、モードクリアキー75、初期設定キー76があり、液晶タッチパネル71には、各種の機能キー（ステープル、スタック、ソート、変倍等）、部数、及び画像形成装置の状態を示すメッセージなどが表示される。

【0028】図3ないし図6は操作部の液晶タッチパネルの第1ないし第4の表示例を示す図である。オペレータが液晶タッチパネル71に表示されたキーにタッチすることで、選択された機能を示すキーが黒く反転する。また機能の詳細を指定しなければならない場合（例えば、変倍であれば変倍値等）は、キーにタッチすることで詳細機能の設定画面が表示される。このように、液晶タッチパネル71は、ドット表示器を使用しているため、そのときの最適な表示をグラフィカルに行うことが可能である。

【0029】図3において、左上は、「コピーできます」、「お待ちください」等のメッセージを表示するメッセージエリア71a、その右は、セットした枚数を表示するコピー枚数表示部71b、その下には、画像濃度を自動的に調整する自動濃度キー71c、転写紙を自動的に選択する自動用紙選択キー71d、コピーを1部ずつページ順に揃える処理を指定するソートキー71e、

コピーをページ毎に仕分けする処理を指定するスタックキー71f、ソート処理されたものを1部ずつ綴じる処理を指定するステープルキー71g、倍率を等倍にセットする等倍キー71h、拡大/縮小倍率をセットする変倍キー71i、両面モードを設定する両面キー71j、綴じ代モード等を設定する消去/移動キー71k、デジタル複写機のネットワークを介して多量のプリント動作を複数に分けてプリントアウトする連結モードキー71lがある。選択されているモードは、キーが網掛け表示されている。

【0030】また、図4は連結モードのとき、どの複写機を使用して実現するかを設定する画面である。各複写機のキーを押下することにより選択する。設定が終了したら、設定終了キー71mを押下すると、図5の画面になり、連結モードが設定される。このモードは、連結モードキー71lを押下すると解除され、再押下で図3の表示となる。

【0031】図6はトナーニアエンド等により部の区切りでトナーエンドになる前に停止したときの表示例である。メッセージエリア71aにトナーニアエンドが示される。

【0032】再び図1に戻り、本発明における画像読み取り手段、及び画像を記録面上に潜像形成するまでの動作を説明する。潜像とは感光体面上に画像を光情報に変換して照射することにより生じる電位分布である。

【0033】読み取りユニット5は、原稿を載置するコンタクトガラス4と光学走査系で構成されており、光学走査系は、露光ランプ21、第1ミラー22、レンズ25、CCDイメージセンサ26等で構成されている。露光ランプ21及び第1ミラー22は、図示しない第1キャリアッジ上に固定され、第2ミラー23及び第3ミラー24は、図示しない第2キャリアッジ上に固定される。

【0034】原稿像を読み取る際には、光路長が変わらないように、第1キャリアッジ、第2キャリアッジとが2対1の相対速度で機械的に走査される。この光学走査系は、図示しないスキャナ駆動モータにて駆動される。原稿画像は、CCDイメージセンサ26によって読み取られ、電気信号に変換されて処理される。レンズ25及びCCDイメージセンサ26を、図1において左右方向に移動させることにより、画像倍率が変わる。即ち、指定された倍率に対応して、レンズ25及びCCDイメージセンサ26の左右方向に位置が設定される。

【0035】書き込みユニット6は、前述したように、レーザ出力ユニット7、結像レンズ27、ミラー28で構成され、レーザ出力ユニット7の内部には、レーザ光源であるレーザダイオード及びモータによって高速で定速回転する回転多面鏡（ポリゴンミラー）が備わっている。

【0036】レーザ出力ユニット7より照射されるレーザ光は、定速回転するポリゴンミラーで偏光され、結像

レンズ27を通り、ミラー28で折り返され、感光体面上に集光結像する。偏光されたレーザ光は、感光体8が回転する方向と直交する方向（主走査方向）に露光走査され、後述する画像処理部のセクタより出力された画像信号のライン単位の記録を行う。感光体8の回転速度と記録密度に対応した所定の周期で主走査を繰り返すことによって、感光体面上に画像（静電潜像）が形成される。

【0037】上述のように、書き込みユニット6から出力されるレーザ光が、画像作像系の感光体8に照射される。図示しないが、感光体8の一端近傍のレーザビームを照射される位置に、主走査同期信号を発生するビームセンサが配置されている。この主走査同期信号を基に、主走査方向の画像記録開始タイミングの制御、及び後述する画像信号の入出力を行うための制御信号の生成を行う。

【0038】図7は画像処理装置（画像読み取り部と画像書き込み部）の一例を示すブロック図である。露光ランプ21から照射された光は原稿面を照射し、原稿面からの反射光を、CCDイメージセンサ26にて結像レンズにより結像、受光して光電変換し、A/Dコンバータ81にてデジタル信号に変換する。デジタル信号に変換された画像信号は、シェーディング補正部82でシェーディング補正がなされた後、画像処理部83にて、MTF補正、 $\gamma$ 補正等がなされる。

【0039】セクタ84では、画像信号の送り先を、変倍部85または画像メモリコントローラ86へ切り替える切り替えが行われる。変倍部85を経由した画像信号は、変倍率に合わせて拡大縮小され、書き込みユニット6に送られる。画像メモリコントローラ86とセクタ84間は、双方向に画像信号を入出力可能な構成となっている。

【0040】図7には特に明示していないが、画像処理装置は、読み取りユニット5から入力される画像データ以外にも、外部から供給される画像データ（例えば、パーソナルコンピュータ等のデータ処理装置から出力されるデータ）も処理できるよう、複数のデータの入出力の選択を行う機能を有している（印字ユニット93、印字合成部94、95）。画像メモリコントローラ86等への設定や、画像読み取りユニット5、書き込みユニット6の制御を行うCPU87、及びそのプログラムやデータを格納するROM88、RAM89を備えている。さらに、CPU87は、メモリコントローラ86を介して、画像メモリ90のデータの書き込み、読み出しを行う。符号91はI/Oポート、92はSCSIドライバを示す。

【0041】図8はメモリコントローラと画像メモリの内部ブロック図である。また、図9はセクタにおける1ページ分の画像信号を示す図である。図9において、フレームゲート信号は、1ページの画像データの副走査

方向の有効期間を表している。主走査同期信号は、1ライン毎の信号であり、この信号が立ち上がった後の所定クロックで画像信号が有効となる。主走査方向の画像信号が有効であることを示す信号が、ラインゲート信号である。これらの信号は、画素クロックVCLKに同期しており、VCLKの1周期に対し、1画素のデータが送られてくる。画像処理装置は、画像入力、出力それぞれに対して、別個のフレームゲート信号、主走査同期信号、ラインゲート信号、VCLKの発生機構を有しており、様々な画像入出力の組み合わせが実現可能になる。

【0042】図8に示すように、メモリコントローラ86は、入力データセクタ101、画像合成部102、1次圧縮／伸長部103、出力データセクタ104、2次圧縮／伸長部105のブロックを有している。各ブロックへの制御データの設定はCPU87より行われる。図7におけるアドレス、データは画像データを示しており、CPU87に接続されるデータ、アドレスは図示していない。

【0043】画像メモリ90は、1次及び2次記憶装置106、107からなる。1次記憶装置106は、入力画像データの転送速度に略同期してメモリ90へのデータの書き込み、または画像出力時のメモリ90からのデータの読み出しが高速に行えるように、例えば、DRAM等の高速アクセスが可能なメモリを使用する。また、1次記憶装置106は、処理を行う画像データの大きさにより複数のエリアに分割して画像データの入出力を同時に実行可能な構成（メモリコントローラとのインタフェース部）をとっている。各分割したエリアに画像データの入力、出力をそれぞれ並列に実行可能にするために、メモリコントローラとのインタフェースに、リード用とライト用の2組のアドレス・データ線で接続されている。これにより、エリア1に画像を入力（ライト）する間に、エリア2より画像を出力（リード）するという動作が可能になる。

【0044】2次記憶装置107は、入力された画像の合成、ソーティングを行うためにデータを保存しておく大容量のメモリである。1次、2次記憶装置106、107とも、高速アクセス可能な素子を使用すれば、1次、2次の区別なくデータの処理が行え制御も比較的簡単になるが、DRAM等の素子は高価なため、2次記憶装置には、アクセス速度はそれ程速くないが、安価で大容量の記録媒体を使用し、入出力データの処理を1次記憶装置を介して行う構成になっている。

【0045】上述のような画像メモリ90の構成を採用することにより、大量の画像データの入出力、保存、加工等の処理が可能な画像形成装置を、安価、かつ比較的簡単な構成で実現することが可能になる。

【0046】次に、メモリコントローラ86の動作の概略を説明する。まず、画像入力（画像メモリ90への保存）について説明する。入力データセクタ101は、



複数のデータのうちから、画像メモリの1次記憶装置106への書き込みを行う画像データの選択を行う。入力データセクタ101によって選択された画像データは、画像合成部102に供給され、既に画像メモリ90に保存されているデータとの合成を行う。画像合成部102によって処理された画像データは、1次圧縮／伸長部103により圧縮し、圧縮後のデータを1次記憶装置106に書き込む。1次記憶装置106に書き込まれたデータは、必要に応じて2次圧縮／伸長部105でさらに圧縮を行った後に、2次記憶装置107に保存される。

【0047】次に画像出力（画像メモリ90からの読み出し）について説明する。画像出力時は、1次記憶装置106に記憶されている画像データの読み出しを行う。出力対象となる画像が1次記憶装置106に格納されている場合には、1次圧縮／伸長部103で1次記憶装置106の画像データの伸長を行い、伸長後のデータ、もしくは伸長後のデータと入力データとの画像合成を行った後のデータを出力データセクタ104で選択し、出力する。

【0048】画像合成部102は、1次記憶装置106のデータと入力データとの合成（画像データの位相調整機能を有する）、合成後のデータの出力先の選択（画像出力、1次記憶装置106へのライトバック、両方の出力先への同時出力も可能）等の処理を行う。出力対象となる画像が1次記憶装置106に格納されていない場合には、2次記憶装置107に格納されている出力対象画像データに対し、2次圧縮／伸長部105で伸長を行い、伸長後のデータを1次記憶装置106に書き込んでから、以下、上述の画像出力動作を行う。

【0049】また、作業分担するために、他のデジタル複写機とコマンドや画像データの送受信を行う必要があるが、これは、この実施形態では、SCSIインターフェースを使い実現している。図7のメモリコントローラ86がSCSIドライバ92を介してそれを実現している。

【0050】図10はデジタル複写機の第1のハード構成例を示すブロック図、図11は同じく第2のハード構成例を示すブロック図である。本発明では、システムを、画像読み取りユニット5、画像書き込みユニット6、システムコントローラ111、メモリユニット112、利用者制限機器113、人体検知センサ114、遠隔診断装置（CSS）115、時計116から構成しているが、メモリユニット112は、メモリ機能を実現する場合のみ必要であり、通常のコピー機能を実現することだけを考えれば、必要とはならない。さらに、時計116は、ある特定の時間になったら、機械をブートしたり、シャットダウンするようなウィークリタイマ機能を実現する場合のみ必要である。

【0051】また、人体検知センサ114は、余熱モー

ド時に機械の前にユーザが近づいて来たときに、自動的に余熱モードを解除する機能を実現する場合のみ必要である。CSS115は、遠隔診断、即ち機械のエラーが発生した場合は自動的にサービスセンターに通報したり、機械の実行状態／使用状態を遠隔地からモニターする機能であるため、このような機能が必要な場合のみ装着されればよい。

【0052】図10、図11中のメモリユニット112のDRAMブロックは、画像読み取りユニット5から読み取った画像信号を記憶するためのもので、システムコントローラ111からの要求に応じて、画像書き込みユニット6に保存されている画像データを転送することができる。また、圧縮ブロックは、MH、MR、MMR方式などの圧縮機能を備えており、一旦、読み取った画像を圧縮し、メモリ（DRAM）の使用効率の向上を図ることができる。また、画像書き込みユニット6からの読み出すアドレスとその方向を変えることにより、画像の回転を実現している。

【0053】図10のハード構成例では、画像読み取りユニット5、画像書き込みユニット6、メモリユニット112、CSS115の制御は、システムコントローラ111の1CPUのみで制御を行っている。一方、図11のハード構成例では、画像読み取りユニット5、画像書き込みユニット6、メモリユニット112にそれぞれCPUを持たせ、システムコントローラ111から各コントローラへのコマンドを制御信号線で伝達しているように、システムハード構成は自由に構成できる。

【0054】ここで利用者制限とは、無制限に使用を許可したくない場合に、利用者を特定、限定、管理することを言い、そのための手段として、コインラック、キーカウンタ、キーカード、プリペイドカード等の利用者制限機器や暗唱コード等がある。

【0055】また、ウィークリタイマ機能とは、各曜日毎に設定されたオン、オフ時間に合わせて電源をオン、オフする機能である。この機能のために、時計モジュールを時刻合わせするための操作と、各曜日毎にオン、オフ時間を設定する操作が必要である。

【0056】また、余熱モードとは、定着温度を一定温度（例えば10℃）下げて制御し、操作部表示を消すことにより、消費電力を節約するモードである。このモードの設定は、操作部でのキー入力で行われる他、機械設定によっては動作及び操作が無くなってから一定時間後に自動的に設定される。このモードは、操作部でのキー入力や、機械設定によって人体検知センサにより機械の前に人が立ったことを検出したときに解除される。

【0057】図12はデジタル複写機のネットワークシステムの概念図である。この例では、8台のデジタル複写機A～Hをネットワークインタフェースで接続しているが、デジタル複写機の数はいかに限定されるものでないことは言うまでもない。図13は連結された2台のデ

デジタル複写機のハード構成例を示すブロック図である。

【0058】例えば、デジタル複写機A、Bは、それぞれ図10に示すハード構成となっており、メモリユニット112内には読み取った画像を外部のネットワーク上に転送、あるいはネットワーク上からの画像データをメモリユニット112内のDRAMブロック部に保存するために、ネットワーク手段としてSCSI117、及びSCSIコントローラ118を用いている。当然のことながら、ネットワーク通信手段には例えば、イーサネットを物理手段として用い、データ通信にOSI (Open System Interface) 参照モデルのTCP/IP通信を用いるなど、種々の手段が考えられる。また、同図のような構成を用いることにより、上述のように、画像データの転送は勿論のこと、ネットワーク上に存在する各機械の機内状態通知や、後述するリモート出力コマンドのような制御コマンド、設定コマンドの転送も行っている。

【0059】次に図10に示すハード構成で読み取った画像を、図11に示すハード構成の画像書き込みユニット6に転送する動作（以下、リモート出力）について説明する。図14は連結された2台のデジタル複写機のソフトウェアの概念図である。図中に示すコピーアプリ121は複写動作を実行するためのコピーシーケンスを実行するアプリケーション、入出力制御122はデータを論理/物理変換するレイア（デバイスドライバ）であり、操作部コントローラ123はMMI (Man Machine Interface) を実行するレイア（LCD表示やLED点灯/消灯、キー入力スキャン等を論理レベルで行うレイア）であり、周辺機コントローラ124は、自動両面ユニットやソータ、ADFなどの、複写機に装着される周辺機のコントロールを論理レベルで実行するレイアであり、画像形成装置コントローラ125、画像読み取り装置コントローラ126は、それぞれ画像書き込みユニット6、画像読み取りユニット5のコントローラである。

【0060】メモリユニット118は前記の通りである。またデーモンプロセス127は、ネットワーク上にある他の機械からプリント要求が依頼された場合に、メモリユニット118内に保存されている画像データ読み出し、画像形成装置に画像データを転送する役目を行うアプリケーションとして存在している。当然のことながら、デーモンプロセス127がメモリユニット118から画像を読み出し、プリント動作を実行する前に、ネットワーク上の他の機械からの画像転送は終了して置かなければならない。

【0061】ここで、操作部、周辺機、画像形成装置、画像読み取り装置、メモリユニットは、それぞれの複写機が保有するリソース（資源）として扱われる。リソースとは、複数のアプリから共有される機能ユニット単位を言う。システムコントローラ111は、このリソース

単位でシステム制御を行っている。

【0062】同図のデジタル複写機Aが自身の各リソースを使用して複写動作を実行する場合（プリントスタートキー押下時）には、システムコントローラ111に対して、画像形成装置、画像読み取り装置、あるいは必要に応じて、周辺機、メモリユニットの各リソースをシステム制御部に要求する。

【0063】システム制御部は、コピーアプリ121からの要求に対してリソースの使用権の調停を行い、コピーアプリ121にその調停結果（使用可否）を通知する。デジタル複写機Aがスタンドアローンで使用される場合（ネットワーク接続されない状態）では、システムが保有するリソースは全てコピーアプリ121が占有可能状態であるため、即時に複写動作が実行される。

【0064】一方、本発明のように、ネットワーク上に存在する別の機械（以下、遠隔デジタル複写機）のリソースを使用してプリント動作を実行する遠隔デジタル複写機のシステムコントローラ111に対してリソースの使用権を要求する。遠隔デジタル複写機のシステムコントローラ111は、要求に従ってリソースの調停を行い、その結果を要求元の機械のアプリケーションに通知する。アプリケーションは使用権が許可された場合は、画像の読み取りを実行し、自身のメモリユニット118内への画像記憶が終了すると、外部インタフェース（本実施形態ではSCSI117）を介して、リモート出力先の機械のメモリユニット118に画像転送を行う。

【0065】画像転送が終了すると、リモート出力先の機械のデーモンプロセス127に対してプリント実行するための各条件（給紙口、排紙口、プリント枚数など）を送信した後に、プリント開始コマンドを送信する。リモート出力先のデーモンプロセス127はプリント開始コマンドを受信すると、自身（リモート出力を実行する機械）のシステムコントローラ111に対してプリント開始を要求し、リモート出力がシステムコントローラ111によって実行される。

【0066】デジタル複写機Aによってデジタル複写機Bのメモリユニット118が使用されている場合は、デジタル複写機Bのメモリユニット118は、デジタル複写機B（あるいは図12に示すような複数のデジタル複写機がネットワーク上に接続される場合はデジタル複写機A以外のデジタル複写機）のアプリケーションの使用は不可状態となる。

【0067】図15は連結動作時の電子ソートモード（メモリに画像を溜めてソートする機能）の動作概要の一例を示す説明図である。原稿3枚を操作機ともう1台の機械で6部コピーし、ソート動作した場合を示している。操作機（マスター機）と1台のスレーブ機との間でコピー動作を分担して動作している。操作機側は、通常は原稿読み取り動作とプリント動作を同時に動作させる。実際の動作は、スキャナ画像をそのままプリントし

ながら、その画像をメモリ118に書き込む動作を並行して行っている。1部目プリント動作終了後、2部目をメモリ118から画像を読み出してプリントし、その終了後、3部目のプリント動作を行う。

【0068】スレーブ機側は、操作機から送られてくる画像をメモリ118に記憶させる。このとき、その画像を並行してプリントできるかは、メモリユニット118の性能に掛かってくる。ここでは、メモリ記憶動作終了後、プリント動作を実行する。1部目のプリント終了後、2部目、そして3部目と処理される。また、ここで示しているように、指定部数を半分ずつプリントしているが、この割り振りは自由に設定可能で、どちらかの機械が中断したときも、部単位の分担部数を変更することも容易に可能である。中断中の残部数を割り振ることができる。

【0069】図16は連結動作時の電子ソートモード（メモリに画像を溜めてソートする機能）の動作概要の他の例を示す説明図である。図16は原稿読み込み動作時にプリント動作を同時に行わないようにした動作例を示すものである。この例は、サプライの残量が少ないことが検出されたときに、部の途中でサブライエンドにならないように読み込み動作のみを動作させる。

【0070】図17はデジタル複写機の管理システムの構成図である。サービス拠点に設置されている管理装置131とユーザの元に設置されているデジタル複写機A～Eとを公衆回線網132を介して接続している。ユーザ側には管理装置131との通信を制御するための通信コントロール装置133が設置されており、ユーザ元のデジタル複写機はこの通信コントロール装置133に接続されている。通信コントロール装置133は、電話機134やファクシミリ135が接続可能になっており、ユーザの既存の回線に挿入する形で設置が可能になっている。

【0071】通信コントロール装置133には、複数のデジタル複写機が接続可能になっているが、勿論単数の場合もある。これらのデジタル複写機は同型のものである必要はなく異なる機種でも構わず、デジタル複写機以外の機器でも構わない。ここでは説明の便宜上、1台の通信コントロール装置133には最大5台のデジタル複写機が接続可能であるとする。通信コントロール装置133と複数のデジタル複写機はRS-485規格によりマルチドロップ接続されている。

【0072】通信コントロール装置133と各デジタル複写機間の通信制御は基本型データ伝送制御手順により行われる。通信コントロール装置133を制御局としたセントラライズド制御のポーリング／セレクトイング方式でデータリンクの確立を行うことにより、任意のデジタル複写機との通信が可能になっている。各デジタル複写機は、アドレス設定スイッチによって固有の値を設定できるようになっており、これによって各デジタル複写

機のポーリングアドレス、セレクトイングアドレスが決定される。

【0073】図18は操作機が続行不能となったリモート機の表示処理のフローである。連結動作モードで操作機であれば（S1、S2でY）、リモート機より動作のジャムやペーパーエンドにより実行不能を受信すると（S3でY）、その機械の番号とその実行不能理由を示した表示をする（S4）。リモート機がジャムやペーパーエンドが改善されて続行可能となると、続行不能解除を送信し、それを受信すると（S5でY）、表示を解除する（S6）。そして、そのリモート機の残りの動作を他機に分担させていなければ（S7でY）、続行動作依頼をする（S8）。ジャム等のリセットにより、続行不能状態から可能状態になったとき、自動的にスタート指示する。

【0074】図19はリモート機るとき実行不能を操作機に報知する処理フローである。リモート機動作中で（S11でY）、続行不能が発生していれば（S12でY）、操作機に対して続行不能とその理由を報知し、終了した枚数を報知送信する（S13、S14）。続行不能要因が解除されると（S15でY）、それを放置するために続行不能のリセットを送信する（S16）。

【0075】図20はプリント動作中、中断要因のチェック処理フローである。プリント動作中で（S21でY）、ジャム発生（S22でY）、ペーパーエンド（S24でY）、異常発生（サービスマンコール）（S26でY）、トナーエンド（S28でY）、中断依頼（S30でY）によりプリント動作を中断停止させる（S23、S25、S27、S29、S31）。

【0076】図21は操作機の動作開始時の処理フローである。操作機にて動作開始指示（例えば、プリントキー押下）により（S31でY）、連結動作モードでなければ（S32でN）、通常プリント動作を実施する（S33）。連結動作モードのときは（S32でY）、ともに動作するリモート機に対して、それぞれの動作分の実行動作指示を行い（S34）、自機（操作機）分の実行動作を開始する（S35）。それと共に連結動作中を記憶するための連結動作中フラグをセットする（S36）。

【0077】図22ないし図25は連結動作終了のチェック処理フローである。連結動作モードで（S41でY）、操作機で（S42でY）、連結動作中フラグがセットされていて動作中であれば（S43でY）、全リモート機の動作チェックをするために、まずチェック用の中断停止機記憶バッファをクリア（初期化）し（S44）、動作中をチェックするためのフラグ動作中チェックフラグをリセットする（S45）。

【0078】複写機1がリモート機か操作機として連結動作に設定されているかをチェックする（S46）。設定されていれば、動作中で（S47でY）、動作中フラ

グをセットする(S48)。動作中でなく(S47でN)、動作終了していない(中断状態)時は(S49でN)、中断停止機として中断停止機記憶バッファに記憶する(S50)。

【0079】これらの処理を、接続されている複写機8台分について行う。即ち、複写機2ではS51～S55で、複写機3ではS56～S60で、複写機4ではS61～S65で、複写機5ではS66～S70で、複写機6ではS71～S75で、複写機7ではS76～S80で、複写機8ではS81～S85で、それぞれ複写機1のS46～S50と同じ処理が実行される。

【0080】その結果、動作中チェックフラグがセットされていると(S86でY)、動作中ということそのまま抜ける。フラグがリセットで機械が停止していると判断し、中断停止機記憶バッファに記憶されているものがあれば、中断停止機ありと判断する(S87)。

【0081】そのときは中断している機械の残プリント動作をその他の終了している機械に分配し、動作依頼を発行し実行させる。そのときに分担動作後と前を区別するために画像の裏面排紙が可能で、それを転写する転写紙がある機械に対しては画像の裏面排紙を指示する。もし、コピー動作モードが両面プリント出力の場合は、区別のために合紙が挿入可能であれば、その指示をすることにより区切りを付けることも可能である(S88)。それと共に分担依頼した機械を記憶する(S89)。

【0082】そのときの分担動作された中断していた機械に、動作中止指示と他機に出力していることを報知表示することを指示する(S90)。そして、操作機で分担動作時の分担先を報知するための表示をする(S91)。中断停止機がなければ(S87でN)、連結動作を示す連結動作中フラグをリセットし(S92)、分担動作を実行したのであれば(S93でY)、その排出先を示す警告表示を表示し(S94)、動作の終了表示をする(S95)。

【0083】図26はリモート動作依頼の受け付け処理フローである。リモート動作依頼を受信すると(S101でY)、異常中や依頼された動作の給紙段がペーパーエンドであった等の理由により動作受入れ不可であったときは(S102でY)、操作機に続行不能を通知し(S103)、操作機に動作終了枚数(この場合は0)を送信する(S104)。受入れ可能なときは(S102でN)、プリント動作を開始する(S105)。一度中断した後、それを続行させるための動作続行実行依頼を受信すると(S106でY)、動作依頼時と同様に、動作受入れ可能で(S107でN)あれば、続行開始する(S108)。

【0084】図27は中断処理のフローチャートである。この処理は各機械毎に処理判断される。動作が開始されてプリント開始可能になると(S111でY)、この処理が実行される。ジャム、ユニットの異常(S11

2でY)、トナーエンド(S113でY)、ペーパーエンド(S114でY)、廃トナー満杯(S115でY)、であれば動作を中断する(S116)。それらの条件でないとき、部の先頭でなければ(S117でN)、作像を実行する(S118)。部の先頭であれば(S117でY)、廃トナーニア満杯(S119)、トナーニアエンド(S120)、ペーパーニアエンド(S121)の状態をチェックする。

【0085】この前提として、廃トナーニア満杯を検出してから廃トナー満杯になる条件としては、枚数確定できないために枚数保証ができない。トナーニアエンドはトナーニアエンド検出後、50枚でトナーエンド状態とする。この50枚は現像ユニット内のトナー残量をA3換算で保証できる枚数をトナーニアエンドからトナーエンドまでの可能枚数としている。トナーニアエンド状態に移行後、作像枚数をカウントし、50枚になったらトナーエンド状態としている。ペーパーニアエンドは、給紙トレイにセットしてある紙の厚みを検出してニアエンドを検出している。ペーパーエンドは紙が無くなったことを検出して判断している。

【0086】廃トナーニア満杯のときは(S119でY)、部の区切りで中断するために動作を中断し(S122)、警告表示をする(S123)。

【0087】トナーニアエンドは(S120でY)、トナーエンドに至るまでの可能作像枚数と1部の作像枚数を比較し(S124)、部の途中でトナーエンドで停止しないことを確認し、動作を続行する。そうでないときは中断し、警告する。この実施形態では、1部の作像枚数が20枚であれば、トナーニアエンド検出後、最大2部プリント動作可能である。

【0088】ペーパーニアエンドについては(S121でY)、枚数保証できないが、他の継続できる給紙段があれば(S125でY)、ニアエンドに関係なく継続する。継続可能給紙段の判断については、同じサイズで同じ紙種が基本となる。画像回転により、タテヨコ、ヨコタテの継続も可能である。また、そのトレイもニアエンド状態であるかを判断し、動作に反映することも可能である。

【0089】このシステムのように、複数の機械で同じ動作を分担して動作させるようなシステムでは、異常により動作を続行できなくても他の機械でその動作を肩代わりすることができる。その動作をするときに部の途中で終了している部の動作の肩代わりについては、肩代わり後の操作者へのプリントアウト結果の報知等の示した方が難しくなる。その結果、操作者の操作性が著しく悪くなる結果となる。しかし、本実施の形態ではこれらを防止し、部の途中でコピー動作を中断しないようにすることにより、操作者の誤解等による誤操作を無くすることができる。

【0090】また、1部内を別の機械でプリントするこ

とによる誤操作を防止するために、途中中断している部についてのプリント動作をその機械で異常復帰後、最後までその機械で実行させるようにすると、異常状態の復帰をしないで放置されてしまう。その結果、コピー動作の終了を遅くすることとなる。複数の機械を使い、分担させてコピー動作をさせるようなコピー動作は、枚数的にも多く、時間が掛かり、操作者は機械の前から離れがちになり、異常状態が放置される結果となる。操作者がコピーを取りにきたときも、全動作が終了していない状態となる可能性が高くなり、トータル生産性が悪くなる。間接的ではあるが、この生産性の低下も防止できる。

#### 【0091】

【発明の効果】請求項1記載の発明によれば、出力順序を逆にして裏面排紙することで、異常が発生する前まで出力していた転写紙の上に重ねるだけなので、オペレータに対する仕分け用の後処理が無くなり、操作性が向上する。

【0092】請求項2記載の発明によれば、両面印刷時は、どこからが肩代わりをした転写紙なのか判らなくなってしまうため、その確認作業を行う手間を防止することができる。

【0093】請求項3記載の発明によれば、合紙を挿入することで、両面印刷時にも肩代わりした個所が容易に判り、操作性が向上する。

【0094】請求項4記載の発明によれば、ジャム処理に時間が掛かるときや早期復帰が不可能な場合に、動作可能なその他のデジタル複写機で肩代わりすることができ、生産性の向上を図ることができる。

【0095】請求項5記載の発明によれば、部の途中で異常が発生した場合の操作性の低下を防止することができる。

【0096】請求項6記載の発明によれば、オペレータ側で生産性、操作性のどちらを優先するかを自由に選択可能になり、操作性が向上する。

【0097】請求項7記載の発明によれば、操作者に判り易いプリントアウト結果が得られ、異常時における操作性の低下を防止することができる。

【0098】請求項8記載の発明によれば、操作性の低下を防ぎ、極力可能な動作までを行うことにより、生産性の向上を図ることができる。

【0099】請求項9記載の発明によれば、特殊な動作時の操作者の不安を取り除き、操作性の向上を図ることができる。

【0100】請求項10記載の発明によれば、サブライが残り僅かを検出しているときも、原稿読み取り動作を行うことで、操作性の低下を防ぐことができる。

【0101】請求項11記載の発明によれば、他の機械が停止状態のときは、他の機械で動作の肩代わりが望めない可能性が高いために、肩代わりを前提とした中断動

作は無意味となるため、この場合は継続させることにより生産性の低下を防ぐことができる。

【0102】請求項12記載の発明によれば、残量による継続判断をするときに、他の同一サブライの状態をチェックすることにより生産性の低下を防ぐことができる。

【0103】請求項13記載の発明によれば、廃材に対する中断に対しても、同様に処理することで、生産性の低下を防止することができる。

#### 10 【図面の簡単な説明】

【図1】デジタル複写機の全体構成図である。

【図2】操作部のレイアウト図である。

【図3】操作部の液晶タッチパネルの第1の表示例を示す図である。

【図4】操作部の液晶タッチパネルの第2の表示例を示す図である。

【図5】操作部の液晶タッチパネルの第3の表示例を示す図である。

20 【図6】操作部の液晶タッチパネルの第4の表示例を示す図である。

【図7】画像処理装置の一例を示すブロック図である。

【図8】メモリコントローラと画像メモリの内部ブロック図である。

【図9】セレクトにおける1ページ分の画像信号を示す図である。

【図10】デジタル複写機の第1のハード構成例を示すブロック図である。

【図11】デジタル複写機の第2のハード構成例を示すブロック図である。

30 【図12】デジタル複写機のネットワークシステムの概念図である。

【図13】連結された2台のデジタル複写機のハード構成例を示すブロック図である。

【図14】連結された2台のデジタル複写機のソフトウェアの概念図である。

【図15】連結動作時の電子ソートモードの動作概要の一例を示す説明図である。

【図16】連結動作時の電子ソートモードの動作概要の他の例を示す説明図である。

40 【図17】デジタル複写機の管理システムの構成図である。

【図18】操作機が続行不能となったリモート機の表示処理のフローチャートである。

【図19】リモート機るとき実行不能を操作機に報知する処理のフローチャートである。

【図20】プリント動作中中断要因のチェック処理のフローチャートである。

【図21】操作機の動作開始時の処理のフローチャートである。

50 【図22】連結動作終了のチェック処理のフローチャー

ヤートである。

【図27】 中断処理のフローチャートである。

【符号の説明】

## 5 画像読み取りユニット

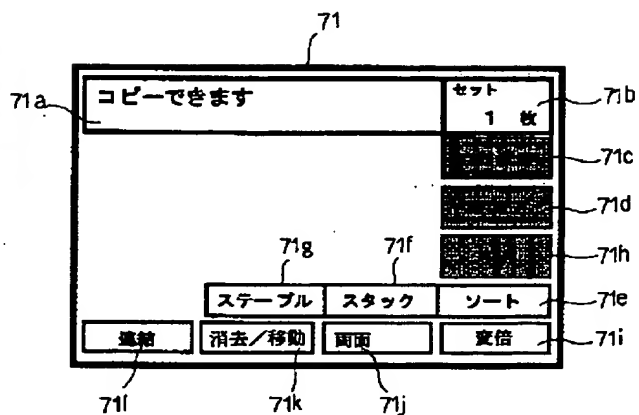
## 6 画像書き込みユニット

## 1 1 1 システムコントローラ

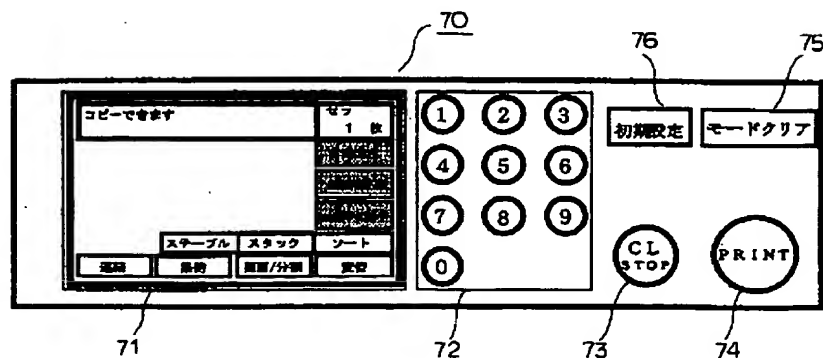
## 112 メモリユニット

117 ネットワーク

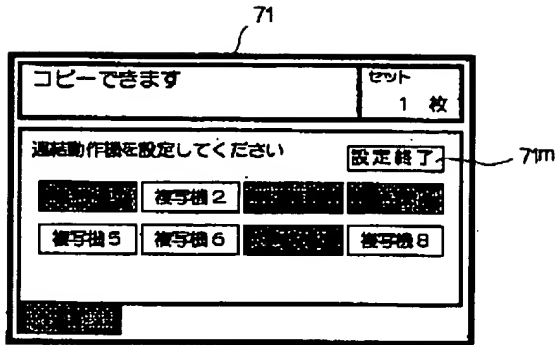
【図 3】



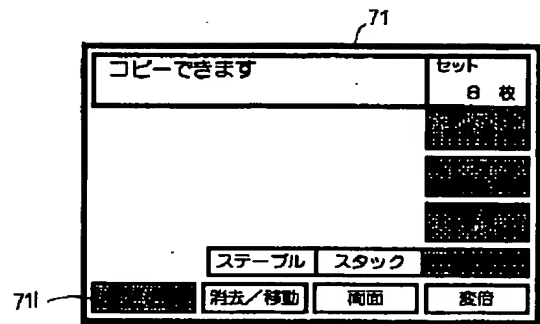
【図 2】



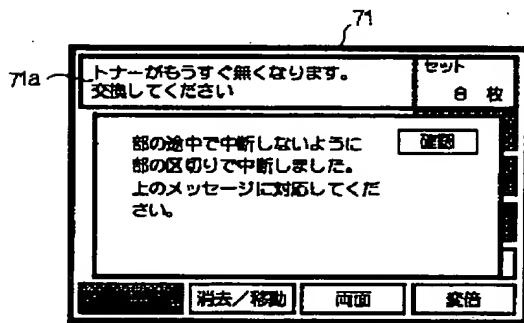
【図4】



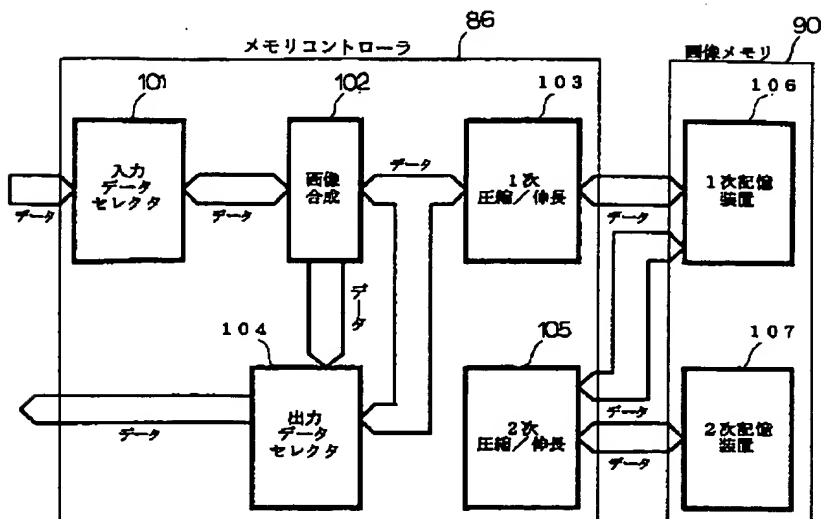
【図5】



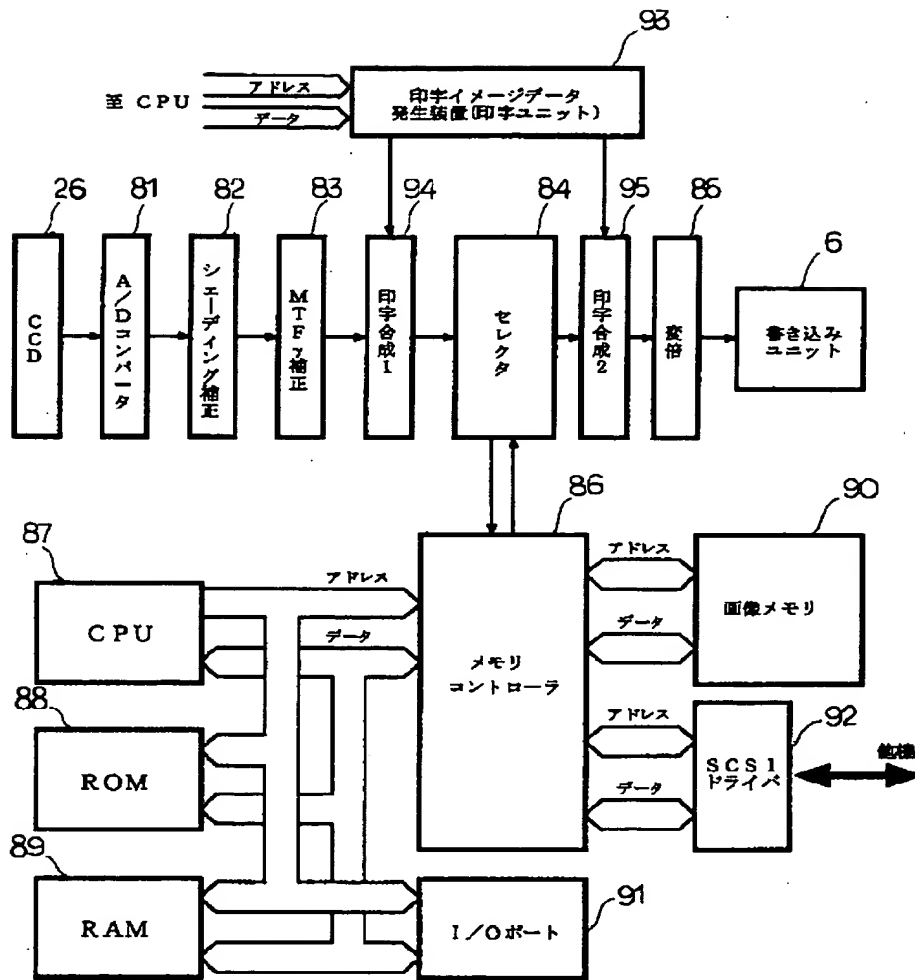
【図6】



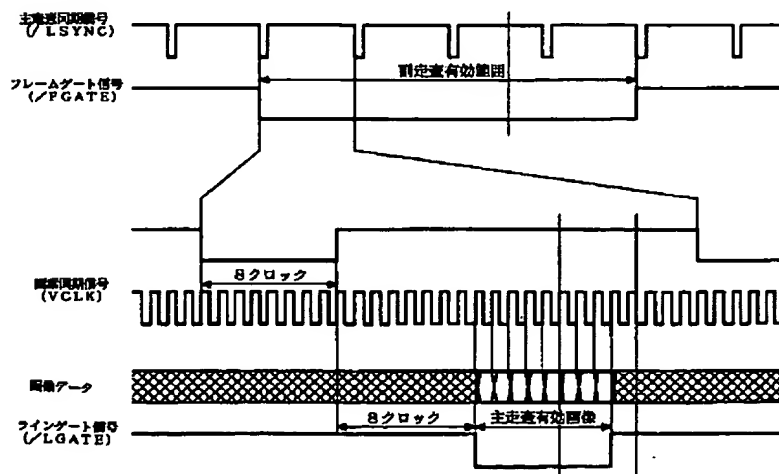
【図8】



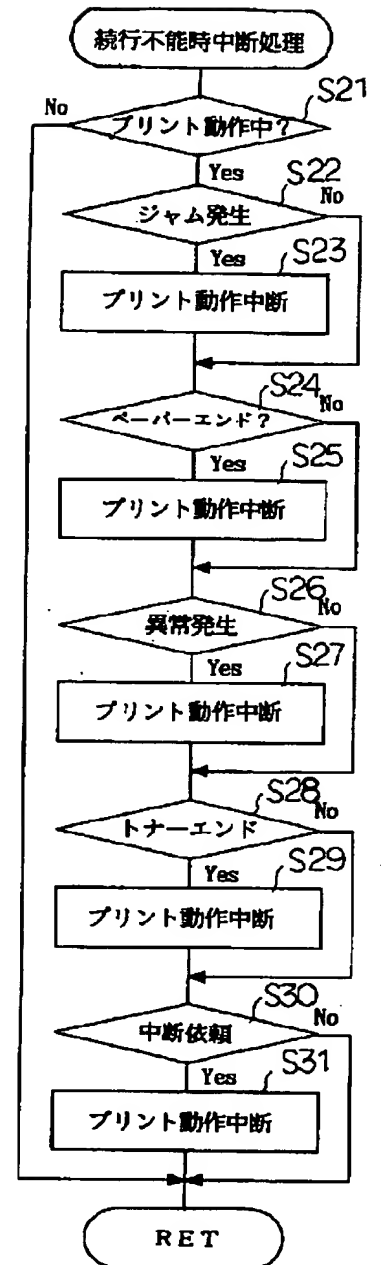
【図7】



【図9】

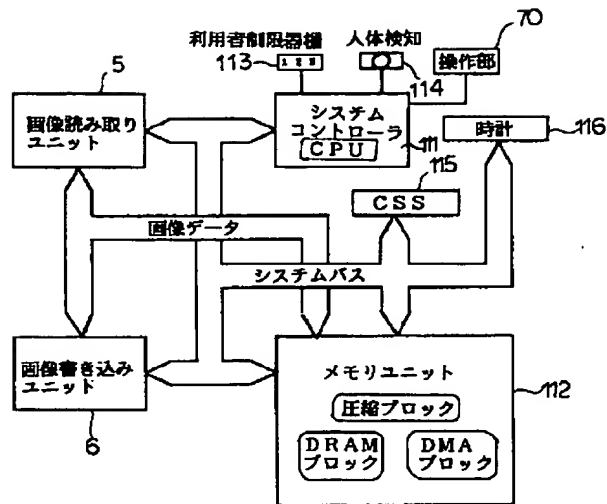


【図20】

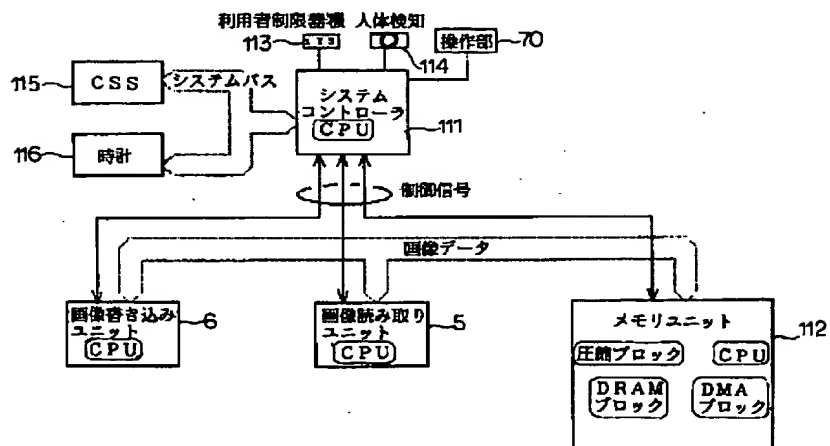




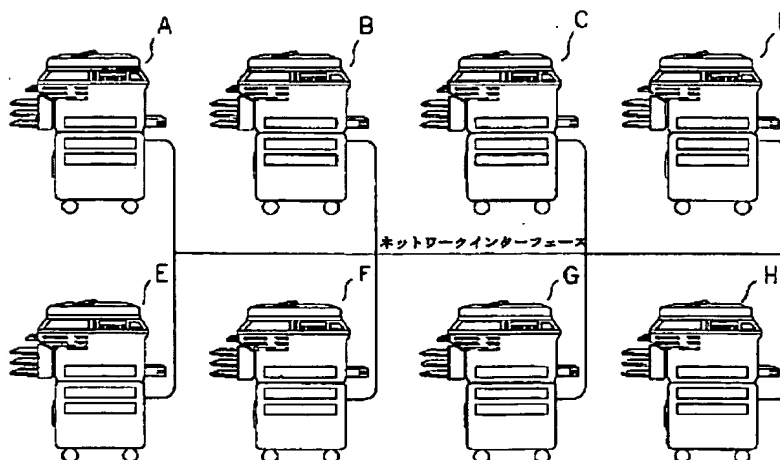
【図10】



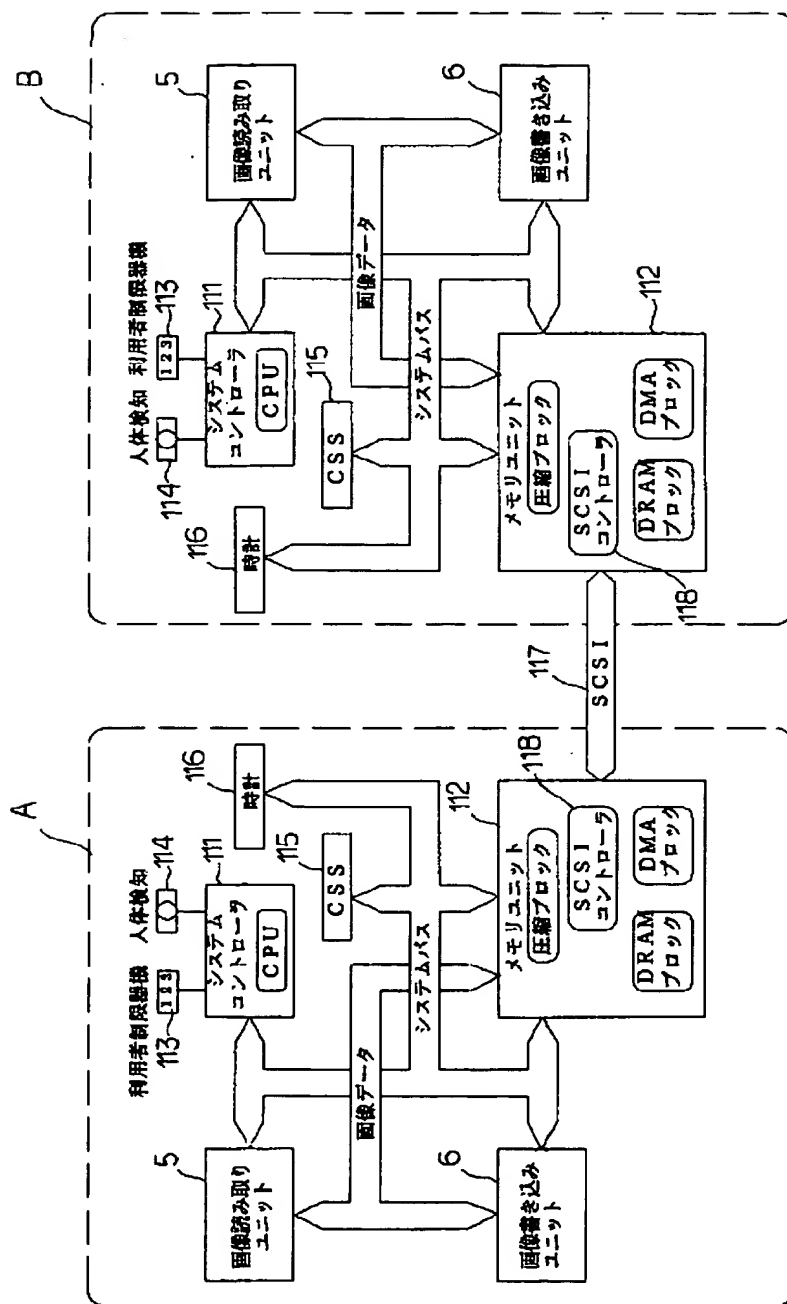
【図11】



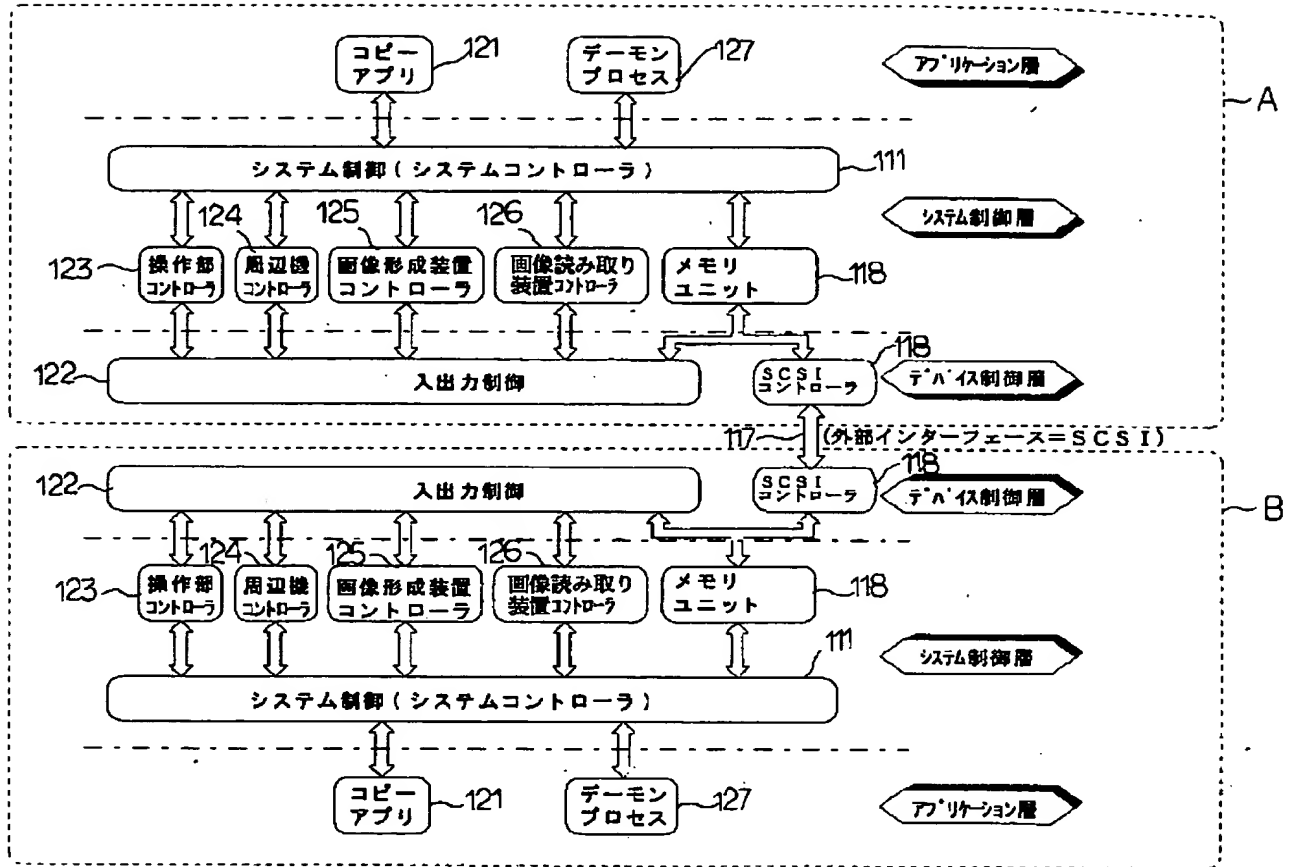
【図12】



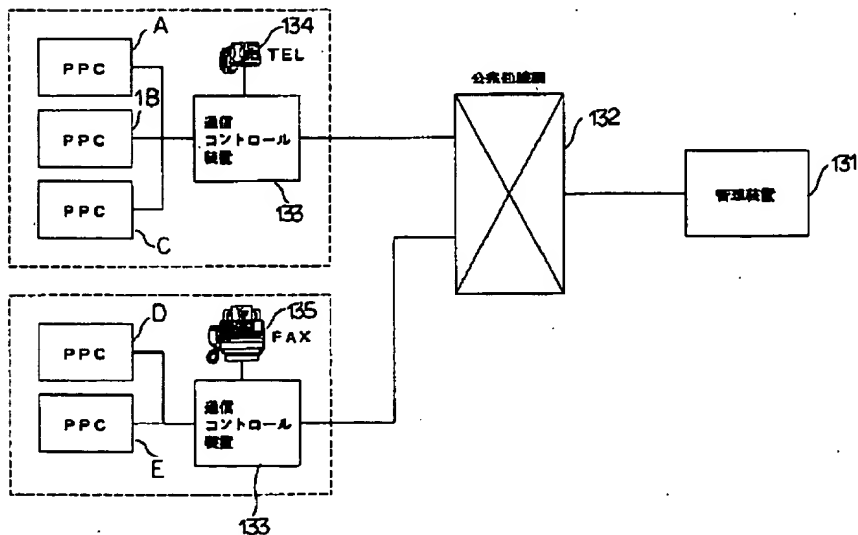
【図13】



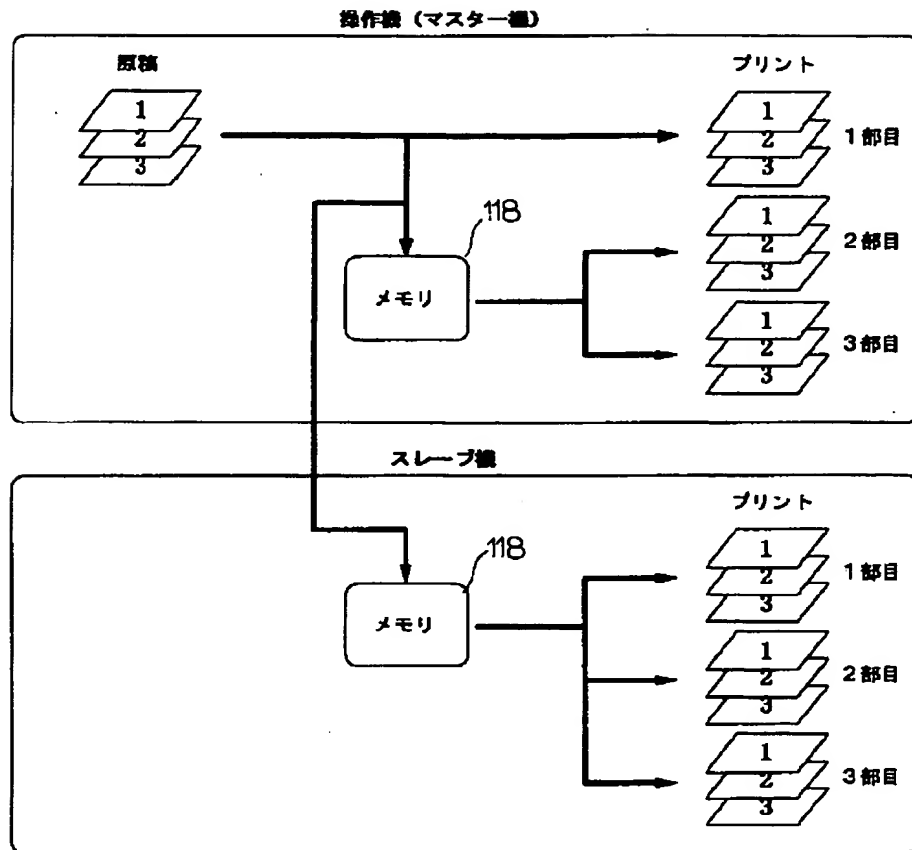
【図14】



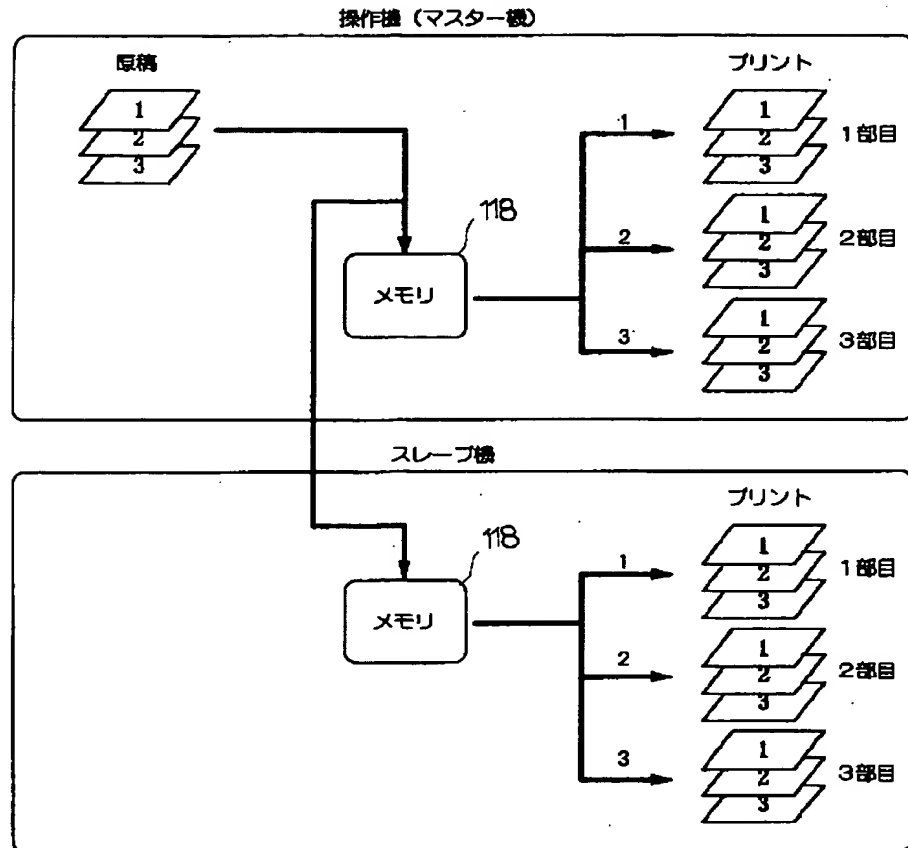
【図17】



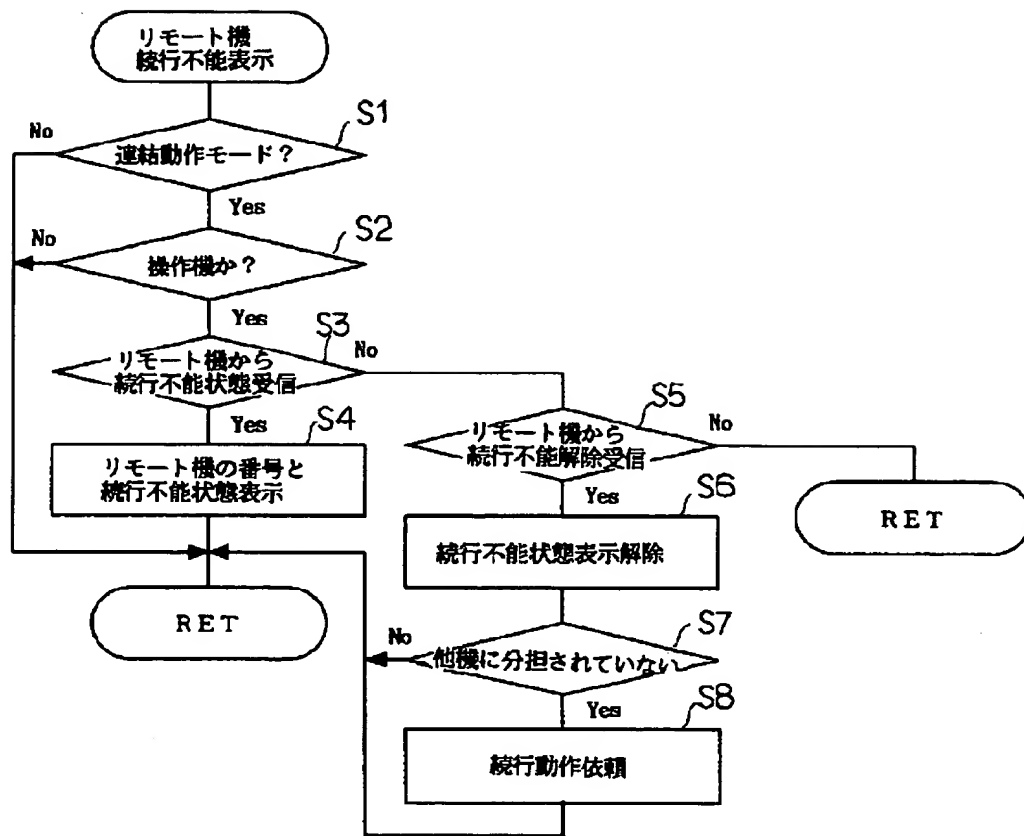
【図15】



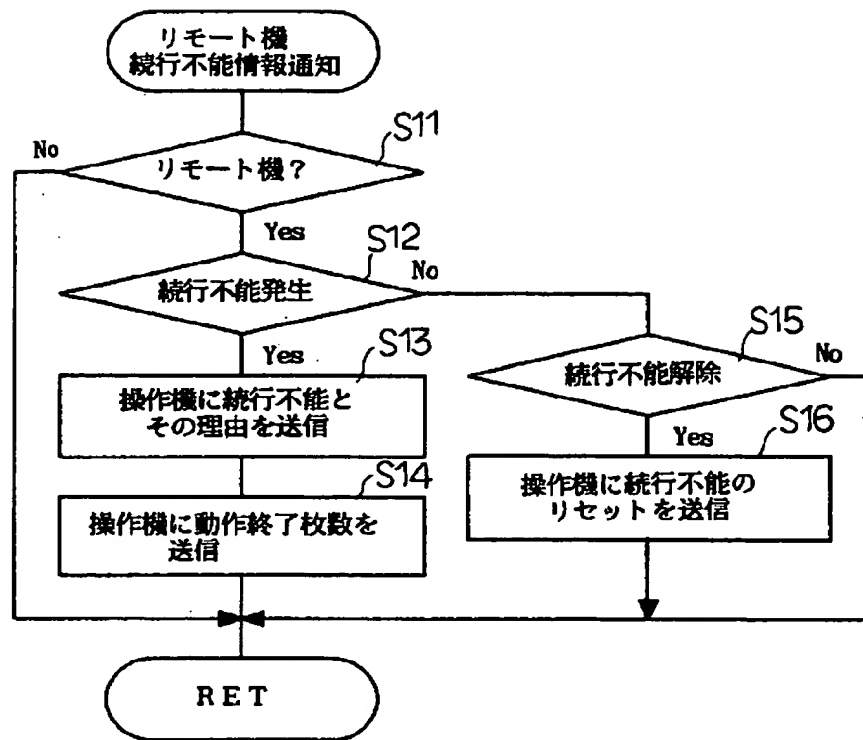
【図16】



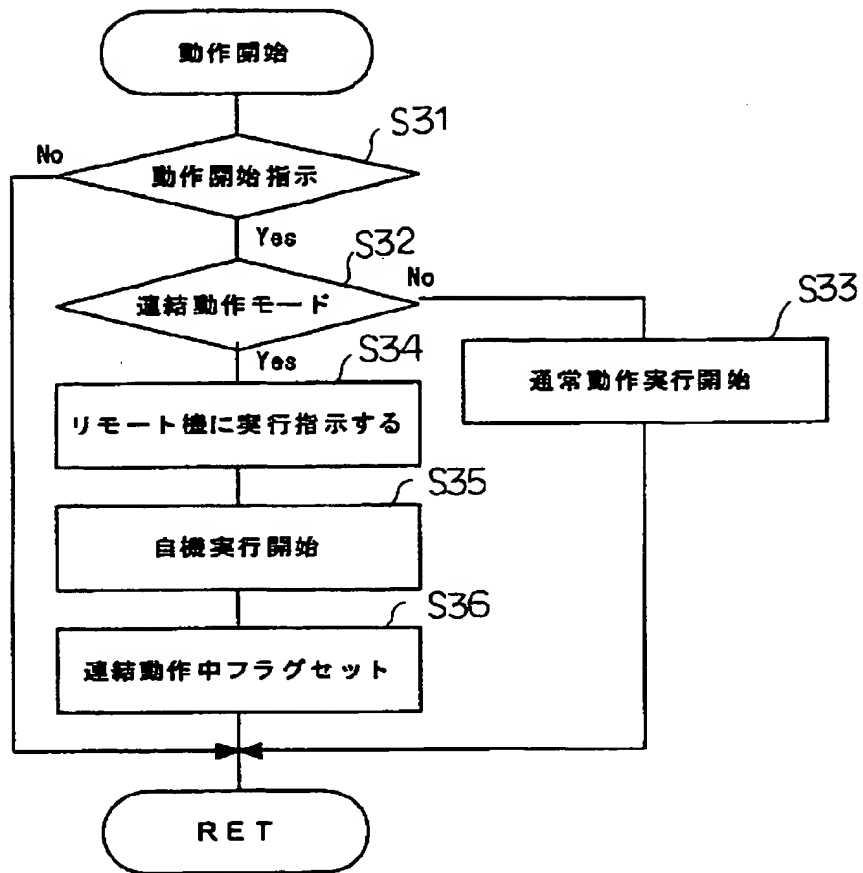
【図18】



【図19】

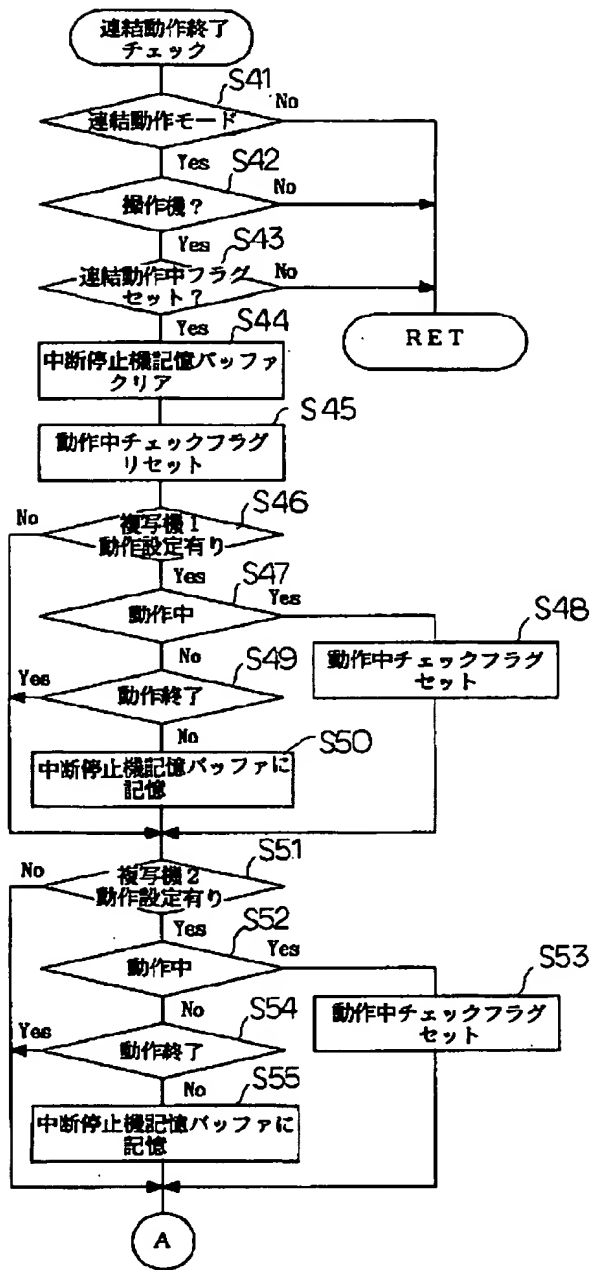


【図21】

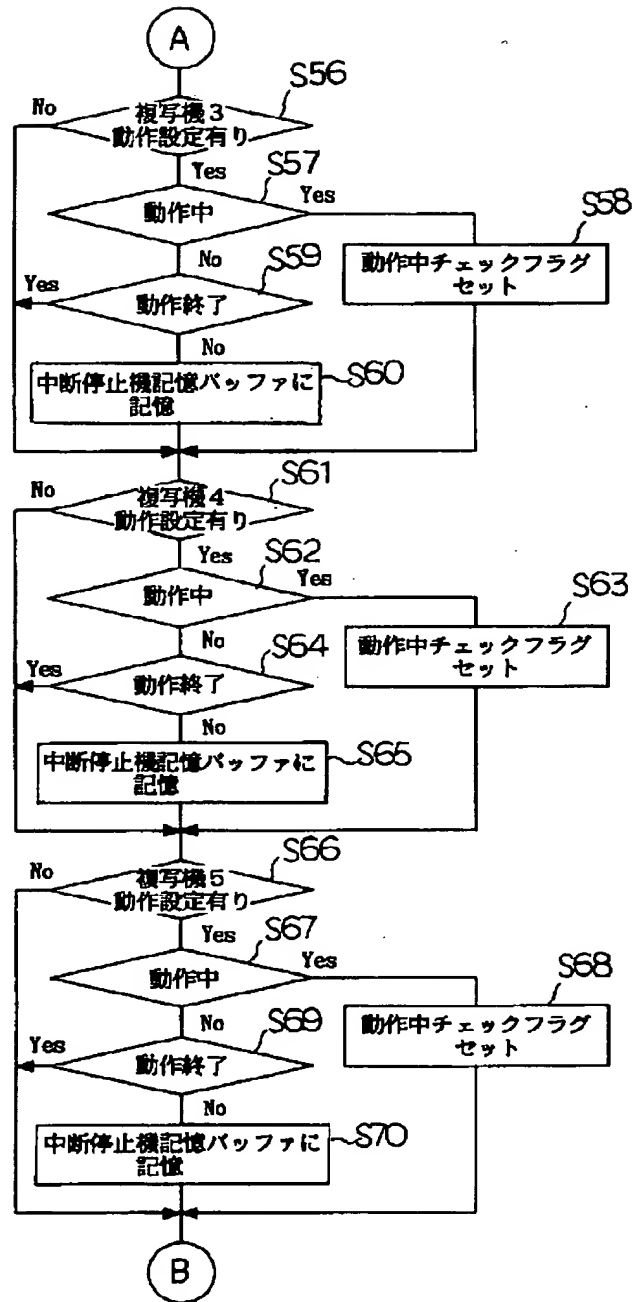




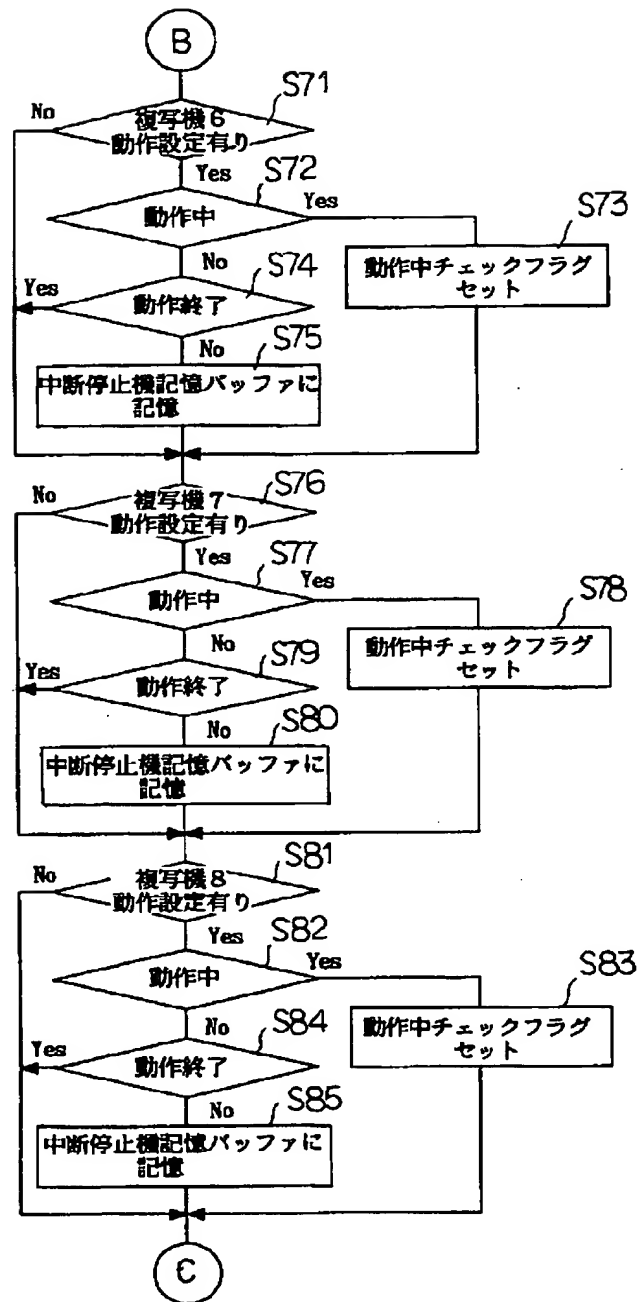
【図22】



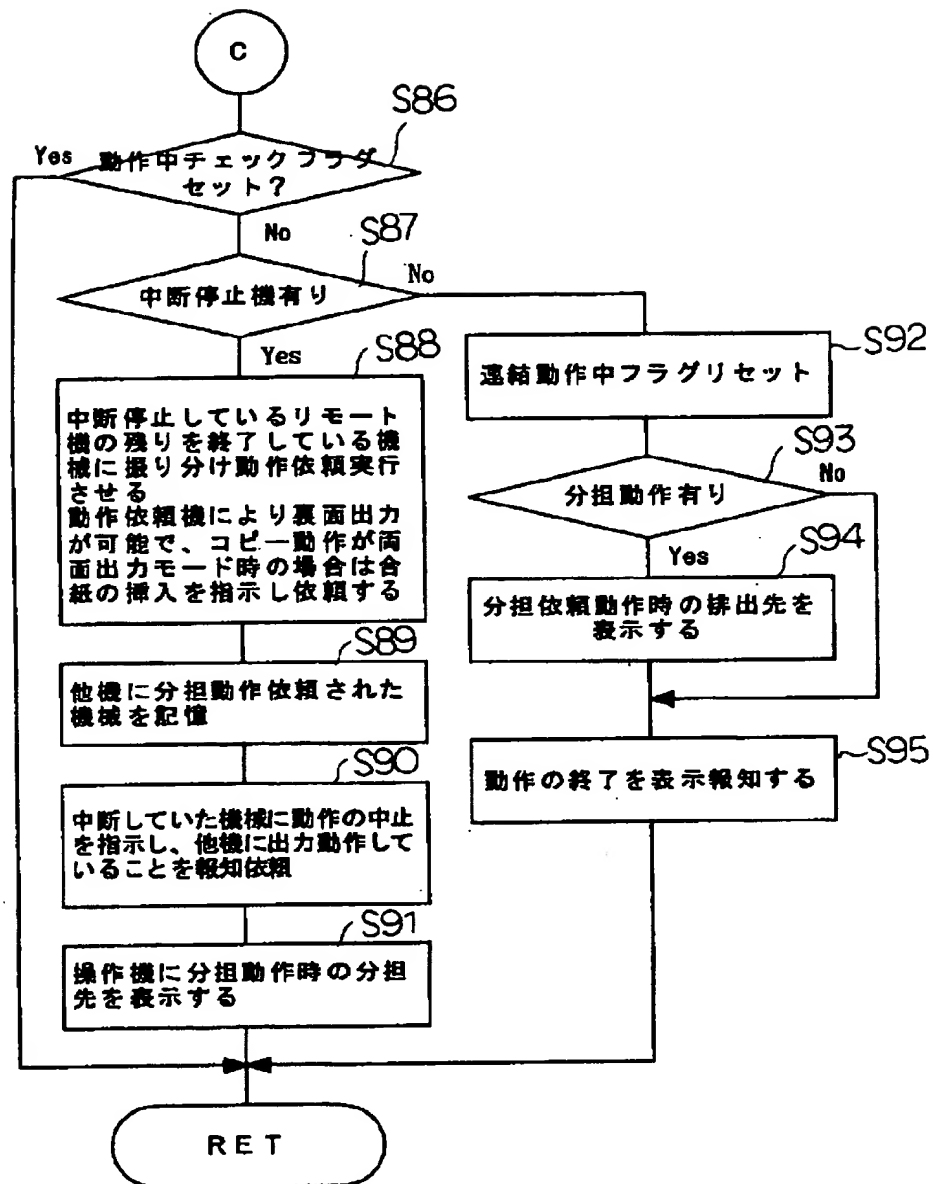
【図23】



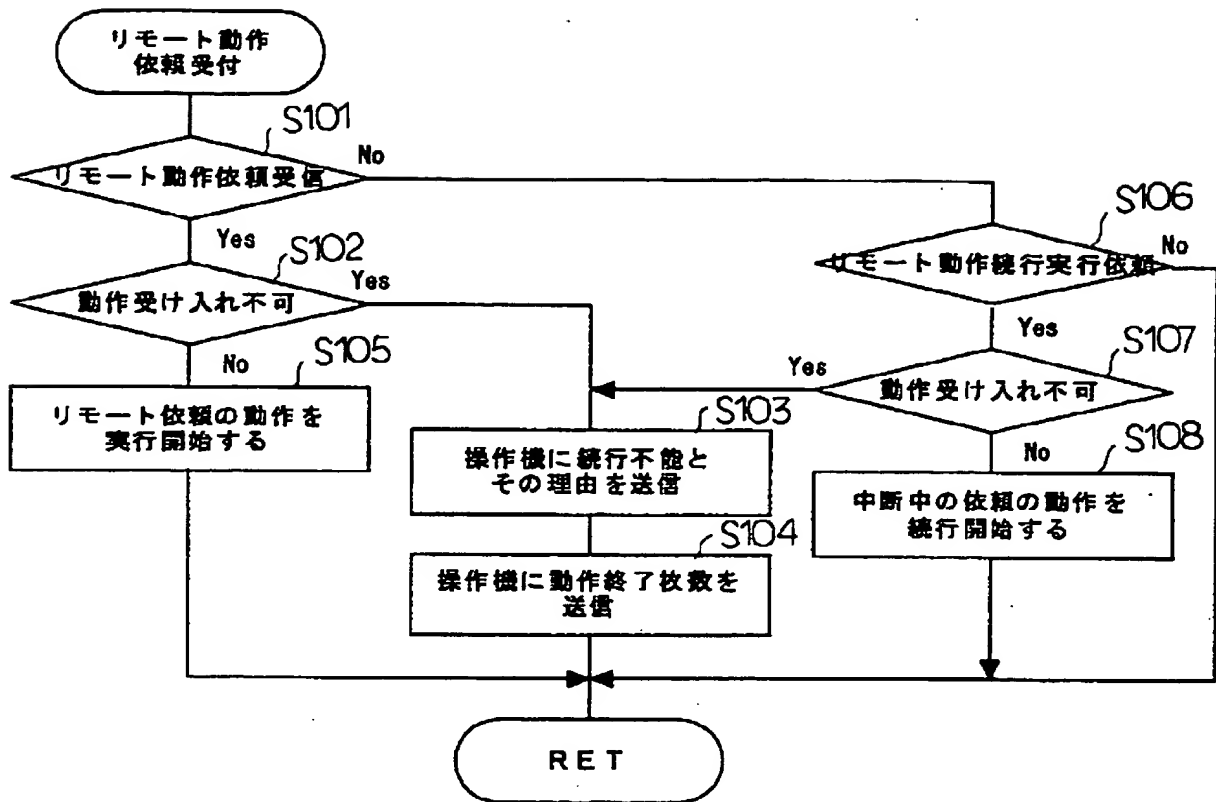
【図24】



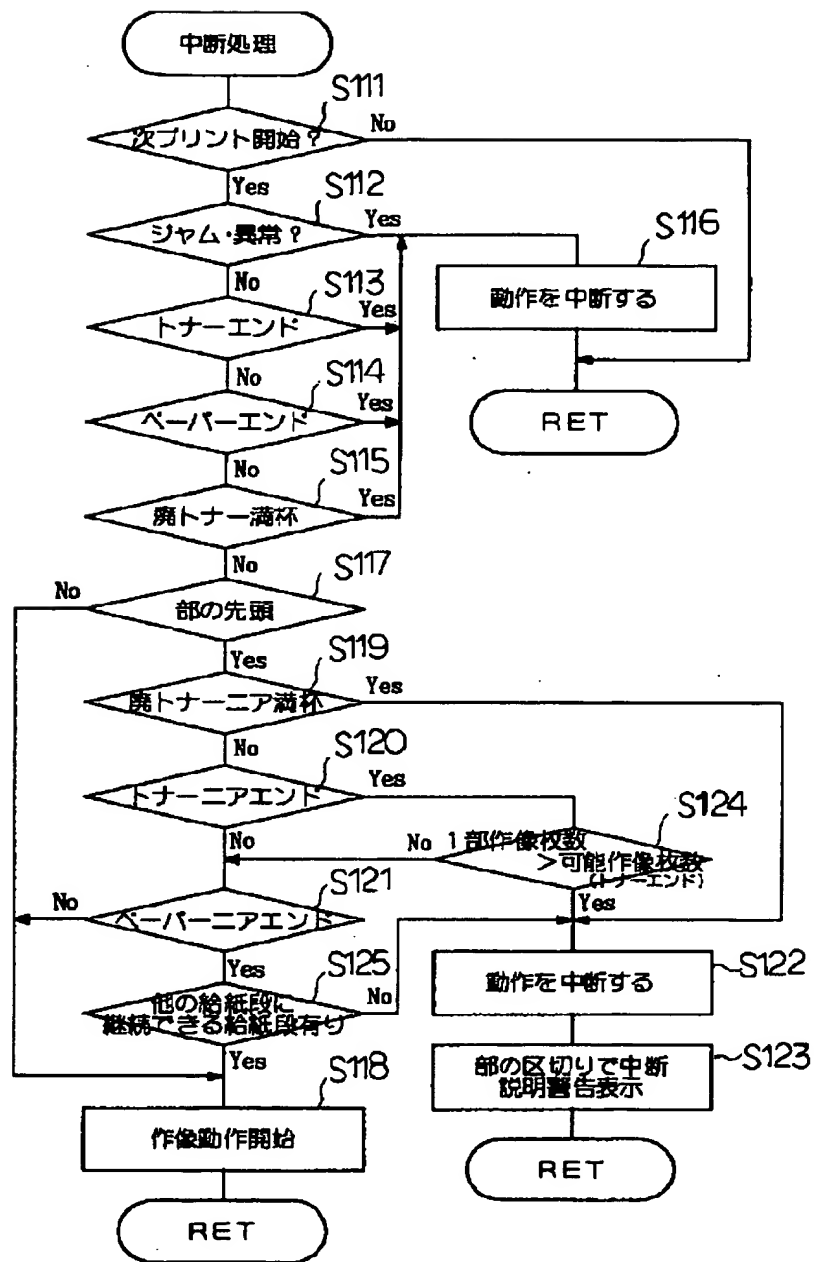
【図25】



【図26】



【図27】



フロントページの続き

(72) 発明者 原田 知史  
 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式  
 会社リコー内

(72) 発明者 石黒 久  
 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式  
 会社リコー内